2005G1/G2 BOMBA MANUAL DE VACIO

0898-2005G1/G2 Bombas Manuales de Vacío — Enero 1998

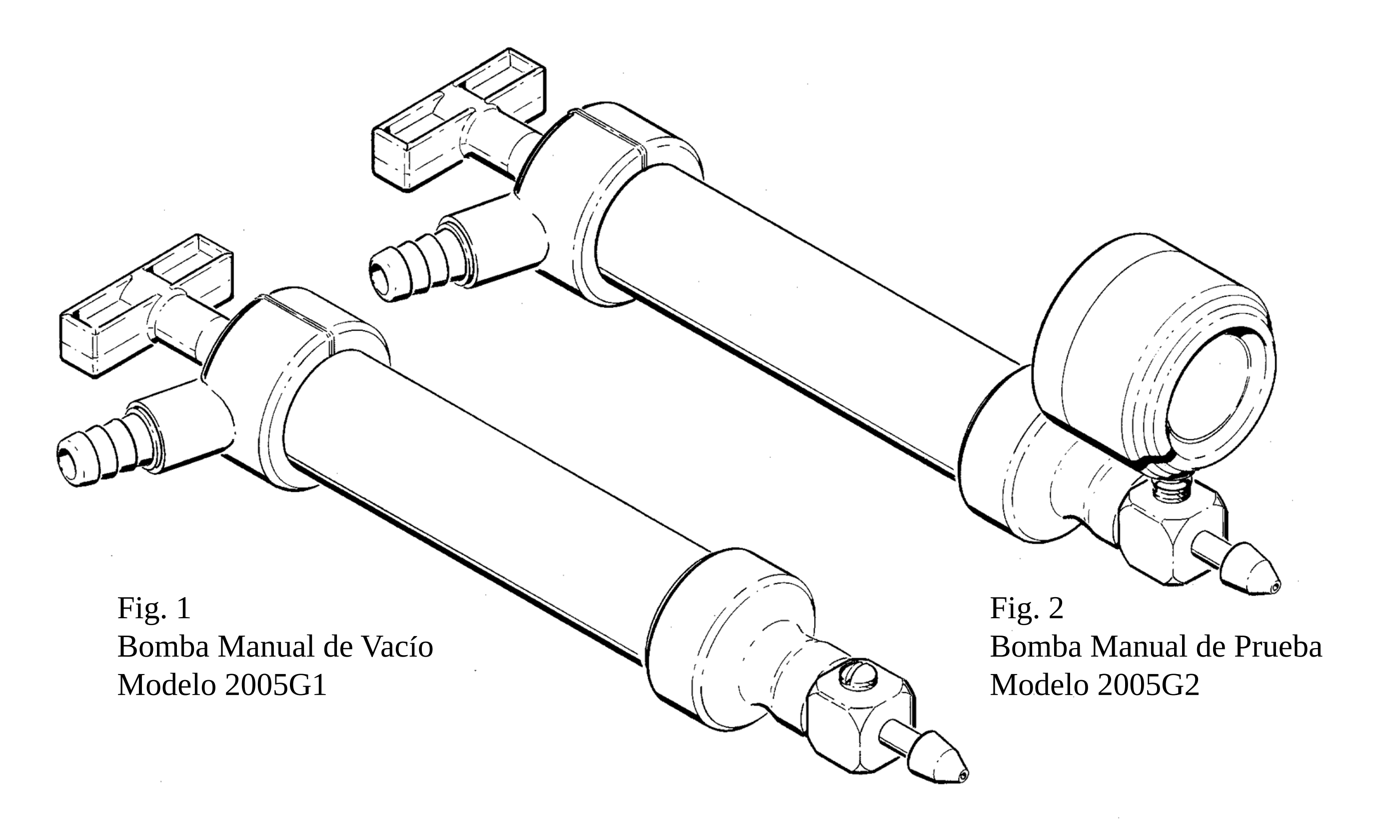


Fig. 1
Bomba Manual de Vacío
Modelo 2005G1

Fig. 2
Bomba Manual de Prueba
Modelo 2005G2

Las bombas de vacío Modelo 2005G1 y 2005G2 son herramientas simples y versátiles para efectuar muchas operaciones de mantención y calibración de nuestros diferentes tensiómetros. Éstas proporcionan una fuente de vacío para la operación de lisímetros y extractores portátiles.

Las bombas de vacío Modelos 2005G1 y 2005G2 son bombas manuales que constan de una válvula de entrada y una de salida de modo de obtener un contínuo bombeo al accionar el mango. El aire u otros fluidos se succionan en la punta y se descargan a través del conectador en el extremo opuesto de la bomba. Se puede obtener un máximo de 90 centibares, lo que es equivalente a 9/10 de atmósfera o 27" de mercurio. Las válvulas en la bomba sellan excepcionalmente bien y se pueden usar para mantener un vacío en un contenedor de evacuación durante un considerable periódo, sí se desea.

La bomba Modelo 2005G1 se usa para la mantención de tensiómetros y otras unidades.

El Modelo 2005G2 se usa para calibrar vacuómetros usados en tensiómetros y para determinar el grado de vacío que se ejerce en los lisímetros, extractores portátiles y otras unidades.

El Modelo 2005G1 se puede convertir en el Modelo 2005G2 al sacar el tapón en el fitting de adaptación y colocar un vacuómetro 2060 en su reemplazo.

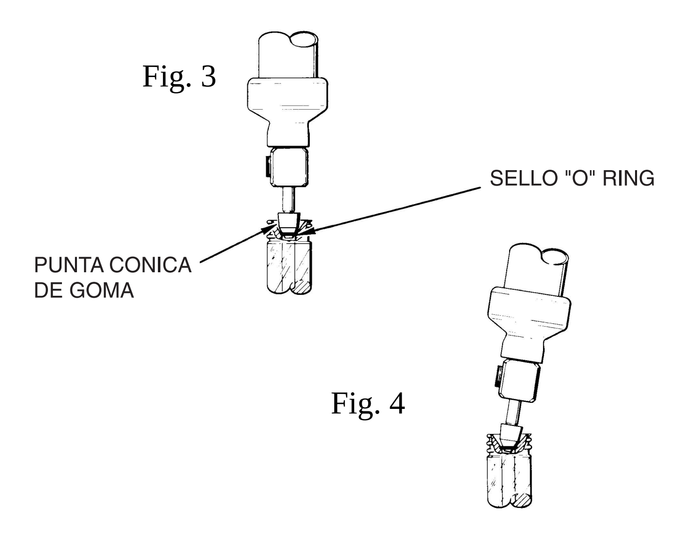
SOILMOISTURE EQUIPMENT CORP.
P.O. Box 30025, Santa Barbara, California 93105 USA
Phone: (805) 964-3525 · Fax: (805) 683-2189
e-mail: sales@soilmoisture.com · Web: http://www.soilmoisture.com



Extracción de Aire de Tensiómetros Usando la Bomba Modelo 2005G1

La punta cónica de goma en el extremo de la bomba se inserta en el extremo de llenado de los tensiómetros. La punta cónica se sujeta firmemente contra el "O" ring de sellamiento de la tapa para crear un sello, como se muestra en la Fig. 3.

A medida que se tira del mango, se creará un vacío dentro del tensiómetro que extraerá las burbujas de aire que se producen al llenar el tensiómetro. Después de cada bombeo, para ligerar el vacío incline la bomba suavamente para romper el sello lentamente entre la punta cónica y el "O" ring, como se muestra en la Fig. 4.



Esto permitirá volver a cero lentamente sin dañar el vacuómetro. Se agrega más agua al tensiómetro después de cada bombeo. Ésta operación de bombeo debe repetirse 4 a 5 veces para extraer gradualmente todo el aire.

La Fig. 5 muestra como se crea un vacío en un tensiómetro para extraer burbujas de aire de la unidad antes de ser instalado en el suelo.

La Fig. 6 muestra como a un tensiómetro con manómetro de mercurio se le extraen las burbujas de aire en terreno.

SOILMOISTURE EQUIPMENT CORP.
P.O. Box 30025, Santa Barbara, California 93105 USA
Phone: (805) 964-3525 · Fax: (805) 683-2189
e-mail: sales@soilmoisture.com · Web: http://www.soilmoisture.com



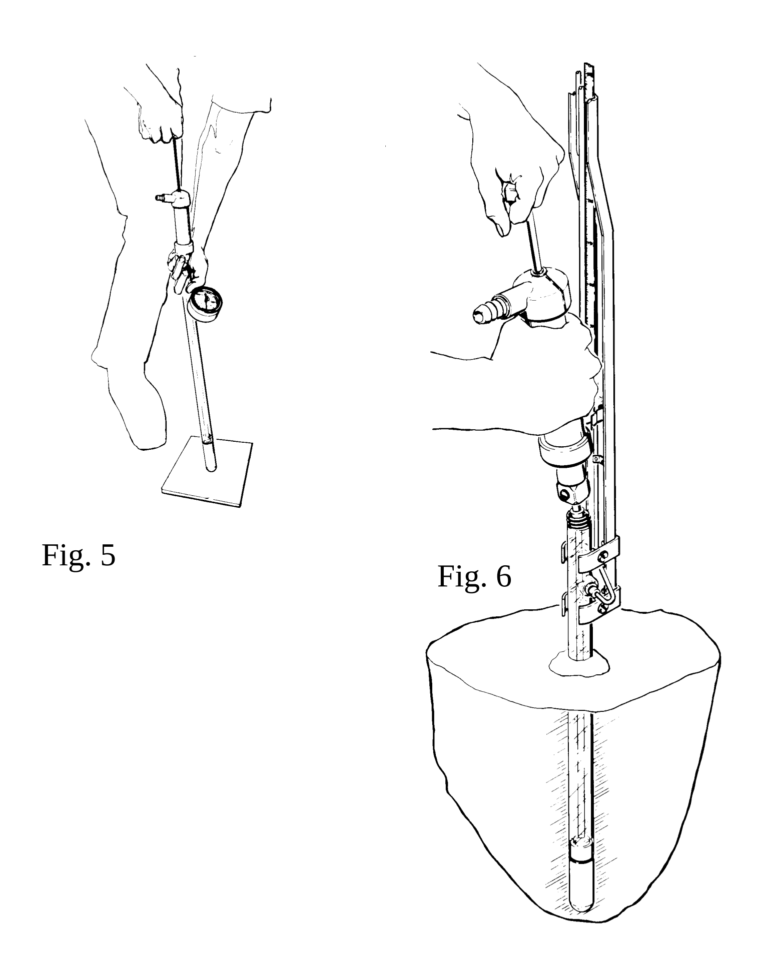


Fig. 5

Fig. 6

Como Crear un Vacío en un Lisímetro y Extraer la Muestra Obtenida

La Fig. 7 muestra como se arma la bomba Modelo 2005G2 para su uso. Primero, retire la punta cónica de goma del fitting de adaptación.

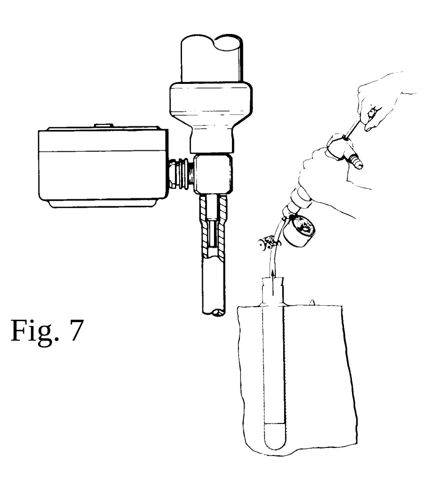


Fig. 7

La porción de mayor diámetro del adaptador de la bomba se inserta en el tubo de goma del lisímetro. Se abre la pinza y se bombea hasta crear un vacío de 60 centibares (18" de mercurio), o más dentro del lisímetro. Ver instrucciones de operación del lisímetro. La cantidad de vacío que se crea se puede leer en el vacuómetro de la bomba. Cuando se obtenga el vacío suficiente se cierra la pinza para mantener el vacío dentro del lisímetro. Entonces se retira la bomba para ser usada en otro lugar.

La Fig. 8 muestra como extraer la muestra desde el lisímetro. Para ello se debe usar un tubo de plástico de pequeño diámetro (3/32" O.D. o menos), un tubo de goma con dos salidas y un frasco o botella, como se muestra.

Se abre la pinza del lisímetro, se inserta el pequeño tubo por el tubo del lisímetro hasta el fondo. El otro extremo se coloca en una de las salidas del tapón de la botella.

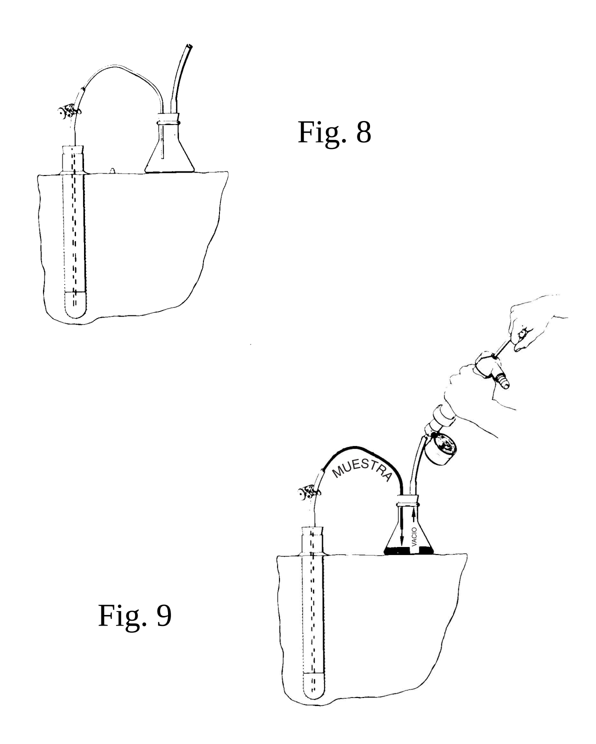
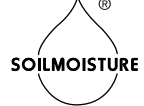


Fig. 8

Fig. 9

La Fig. 9 muestra la bomba de vacío conectada a la otra salida del tapón. Accionando la bomba se crea un vacío dentro del frasco lo que a su vez succiona la muestra desde el lisímetro hacia el frasco.

SOILMOISTURE EQUIPMENT CORP.
P.O. Box 30025, Santa Barbara, California 93105 USA
Phone: (805) 964-3525 · Fax: (805) 683-2189
e-mail: sales@soilmoisture.com · Web: http://www.soilmoisture.com



Fuente de Vacío Para Extractores Portátiles

La Fig. 10 muestra el Modelo 2005G2 ensamblado para su uso. Primero, retire la punta cónica de goma del adaptador. La porción de mayor diámetro del adaptador se inserta en el tubo de conección del extractor portátil. Se abre la pinza, se acciona la bomba hasta crear un vacío de 80 a 90 centibares dentro del extractor. La cantidad de vacío creado se lee en el vacuómetro de la bomba. Después de crear el vacío en el extractor, se cierra la pinza y se retira la bomba. El vacío generado en la botella colectora producirá que la solución de suelo se mueva hacia la botella.

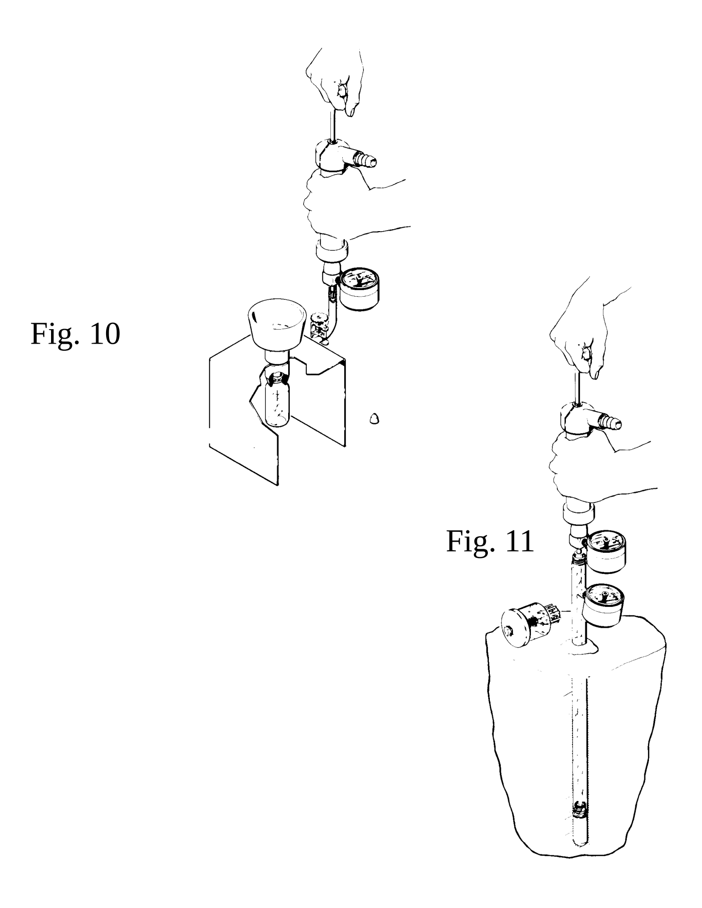

Fig. 10

Fig. 11

Control de la Calibración de Vacuómetros de Tensiómetros Usando la Bomba Modelo 2005G2

La Fig. 11 muestra como se calibra un tensiómetro en el terreno. La punta cónica de goma de la bomba se inserta en el extremo de llenado del tensiómetro y se mantiene sujeto firmemente para crear un sello, tal como se explicó en las Figs. 3 y 4 de la página 2. A medida que se genera un vacío dentro del tensiómetro, se puede comparar la lectura del vacuómetro de la bomba, la cual se usa como valor de referencia. Al revisar la calibración del vacuómetro, es siempre deseable golpear suavamente el vacuómetro para disminuir la fricción del mecanísmo y obtener una lectura exacta.

SOILMOISTURE EQUIPMENT CORP.
P.O. Box 30025, Santa Barbara, California 93105 USA
Phone: (805) 964-3525 · Fax: (805) 683-2189
e-mail: sales@soilmoisture.com · Web: http: //www.soilmoisture.com

La Fig. 12 muestra como se calibra un tensiómetro portátil. La punta cónica de goma de la bomba se retira y la punta de la bomba se inserta en el extremo de llenado del tensiómetro. A medida que se genera un vacío dentro del tensiómetro, la lectura del vacuómetro se compara con la lectura de la bomba la que se usa como referencia.

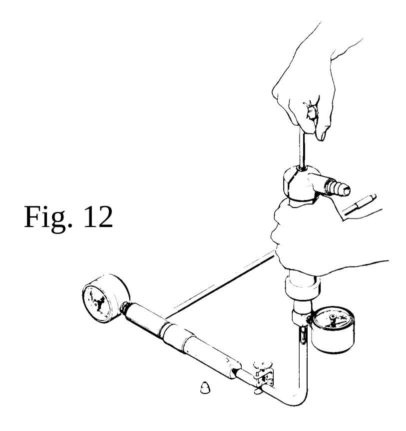


Fig. 12

Otros Usos

Cuando no se desea bombear continuamente, sino que crear un vacío momentáneo, se puede sacar la válvula de entrada. Ésto se obtiene como se muestra en la Fig. 13 sacando la tapa de goma de la bomba. Cuando se retira esta válvula, se creará un vacío cuando se tira el mango y el vacío será liberado cuando se empuje el mango. Este tipo de operación de bombeo es a veces conveniente para la extracción de rutina de aire de tensiómetros. Al retirar la válvula de entrada, no se puede generar vacío contínuo y el vacío será menor que cuando la válvula esté colocada.

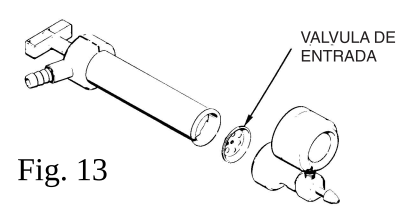


Fig. 13

Cuando no se necesita el vacuómetro, éste se puede retirar y reemplazarlo con un tapón como se muestra en la Fig. 14.

SOILMOISTURE EQUIPMENT CORP.
P.O. Box 30025, Santa Barbara, California 93105 USA
Phone: (805) 964-3525 · Fax: (805) 683-2189
e-mail: sales@soilmoisture.com · Web: http://www.soilmoisture.com

Mantención

Cuando las bombas Modelos 2005G1 y 2005G2 se usan para la extracción de burbujas o para generar un vacío, se necesita muy poca mantención.

Sí, sin embargo, las válvulas no funcionan debido a la acumulación de materiales dentro del equipo, se pueden retirar las tapas de los extremos de la bomba de modo de retirar las válvulas para limpiarlas. A la válvula de entrada se accede retirando la tapa de goma como se muestra en la Fig. 13.

Una válvula adicional se encuentra al otro extremo a la cual se accede retirando la tapa del extremo opuesto.

Para Ajustar La Aguja Si Se Usa el Vacuómetro Recalibrable 2060G3

Primero, retire el tornillo de descompresión del vacuómetro e inserte el atornillador a través del orificio en la cubierta del vacuómetro para acceder al tornillo de ajuste interno.

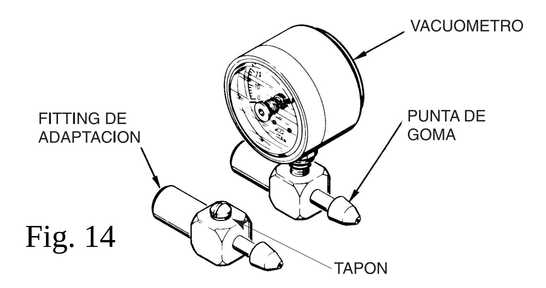


Fig. 14

Si la lectura del vacuómetro es muy alta (Fig. 15), gire el atornillador a favor de las agujas del reloj la cantidad necesaria para corregir el error.

Si la lectura es muy baja (Fig. 15), gire el tornillo en contra de las agujas del reloj la cantidad que sea necesaria.

Repita esa operación si es necesario hasta que la aguja esté en la posición cero.

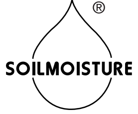
GIRE EN CONTRA DE LAS AGUJAS DEL RELOJ SI LA LECTURA ES MUY BAJA

VACUOMETRO

GIRE A FAVOR DE LAS AGUJAS DEL RELOJ SI LA LECTURA ES MUY ALTA

Fig. 15

SOILMOISTURE EQUIPMENT CORP.
P.O. Box 30025, Santa Barbara, California 93105 USA
Phone: (805) 964-3525 · Fax: (805) 683-2189
e-mail: sales@soilmoisture.com · Web: http: //www.soilmoisture.com



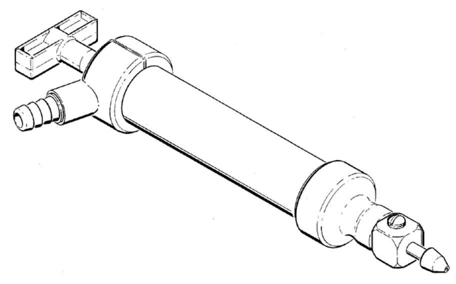
Listado de Partes 2005G2

MODELO 2005G2 BOMBA MANUAL DE PRUEBA

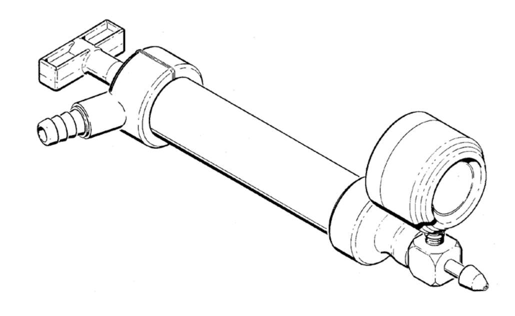
ITEM	MODELO	DESCRIPCION
1	2005-003	ASAMBLEA DEL PULSADOR
2.	2005-004	VALVULA DE ENTRADA
3.	MBL002-005	1/4" TAPON DE TUBO
4.	2060FG4	VACUOMETRO
5.	2005-001	ACOPLADOR
6.	2005-002	PUNTA DE GOMA

UNIDADES COMPLETAS

MODELO 2005G1
BOMBA MANUAL DE VACIO



MODELO 2005G2
BOMBA MANUAL DE PRUEBA



0898-2005SP

SOILMOISTURE EQUIPMENT CORP.
P.O. Box 30025, Santa Barbara, California 93105 USA
Phone: (805) 964-3525 · Fax: (805) 683-2189
e-mail: sales@soilmoisture.com · Web: http://www.soilmoisture.com

